

W 2244 EX

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-136396

(43)Date of publication of application : 21.05.1999

(51)Int.Cl.

H04M 11/00

H04L 12/02

H04L 29/06

(21)Application number : 09-316529

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 31.10.1997

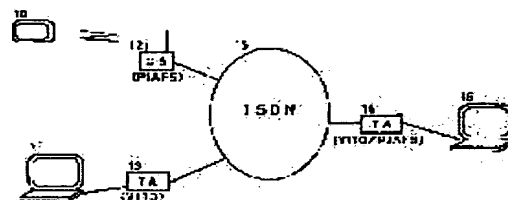
(72)Inventor : HAMADA MASASHI  
KAGAYA NAOTO  
IZUMI MICHIIRO

## (54) COMMUNICATION EQUIPMENT

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a communication equipment which replies an inter-work incoming call various digital networks, such as a mobile communication network and a digital leased line network via through a proper communication protocol to reduce a call loss.

**SOLUTION:** In addition to a transfer capability information element of a setup message notified from a conventional digital public line, information for specifying a caller exchange network such as a caller number is used to discriminate a communication protocol in use. Or priority is placed on plural available communication protocols, and when the decision of protocol is disabled due to the transfer capability information element of a setup message informed from a conventional digital public line, a communication protocol selected based on the priority and an incoming replay is attempted. When negotiation has failed with the selected communication protocol, before starting a replay reject sequence, the negotiation is retried by using the communication protocol of a next highest priority.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

W 2249 EY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-136396

(43)公開日 平成11年(1999) 5月21日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

H 0 4 M 11/00

3 0 3

H 0 4 M 11/00

3 0 3

H 0 4 L 12/02

H 0 4 L 11/02

Z

29/06

13/00

3 0 5 C

審査請求 未請求 請求項の数10 F D (全 10 頁)

(21)出願番号

特願平9-316529

(22)出願日

平成9年(1997)10月31日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 浜田 正志

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72)発明者 加賀谷 直人

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72)発明者 泉 通博

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

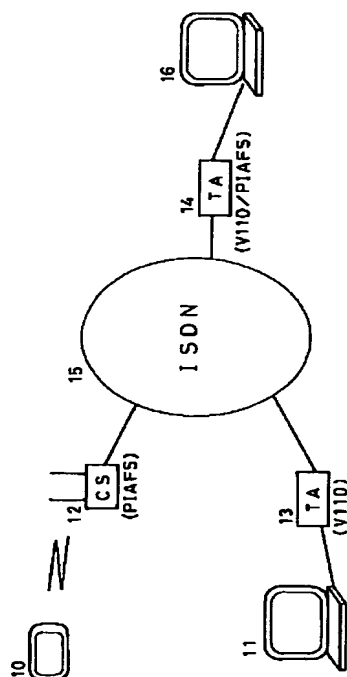
(74)代理人 弁理士 川久保 新一

(54)【発明の名称】 通信装置

(57)【要約】

【課題】 移動体通信網、デジタル専用線網等の様々なデジタル網からのインターワーク着信時に、適切な通信プロトコルで応答し、呼損を削減できる通信装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 従来からのデジタル公衆回線から通知される呼設定メッセージの伝達能力情報要素に加えて、発信者番号等、発信元の交換網を特定する情報を判断材料に使用通信プロトコルを判定する。または、使用可能な複数の通信プロトコル優先順位を設定し、従来からのデジタル公衆回線から通知される呼設定メッセージの伝達能力情報要素によって判定できない場合、当該優先順位に応じて使用通信プロトコルを選択し着信応答を試みるとともに、この選択した通信プロトコルにてネゴシエーションが失敗した場合、応答拒否シーケンスを起動する前に、次の優先順位の通信プロトコルにて再度ネゴシエーションを行なう。



K4283

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 デジタル公衆回線を収容する手段と、データ端末と有線または無線で接続する手段と、具備している複数の通信プロトコルから通信種別に適合した通信プロトコルを選択する手段とを有する通信装置において、

デジタル公衆回線からの着呼の通信種別を認識し、使用する通信プロトコルを選択する際に、選択の判断基準となる情報として、回線リンクのための情報以外の付加的情報も加味することを特徴とする通信装置。

【請求項2】 請求項1の通信装置において、前記付加的情報は、発信者から通知される電話番号であることを特徴とする通信装置。

【請求項3】 請求項1の通信装置において、当該通信装置が具備している複数の通信プロトコルに各々使用優先順位を設定する手段を有し、当該有線順位を前記付加的情報として使用することを特徴とする通信装置。

【請求項4】 請求項3の通信装置において、使用する通信プロトコルの優先順位を外部から任意に設定する手段を有することを特徴とする通信装置。

【請求項5】 請求項3の通信装置において、使用する通信プロトコルの優先順位を使用頻度によって自動的に設定する手段を有することを特徴とする通信装置。

【請求項6】 請求項3～5のいずれか1項の通信装置において、着信応答処理時に、当初選択した使用通信プロトコルによるネゴシエーションが失敗した場合に、デジタル公衆網に対して応答拒否を行なう前に、次の優先順位の通信プロトコルにより再度ネゴシエーションを行なうことを特徴とする通信装置。

【請求項7】 請求項3～6のいずれか1項の通信装置において、前記複数の通信プロトコルのそれぞれに対応したデータ処理ハードウェアを有するとともに、使用する通信プロトコルの種別に応じて前記データ処理ハードウェアを切り替えるスイッチを有することを特徴とする通信装置。

【請求項8】 請求項7の通信装置において、使用する通信プロトコル種別情報と発信者から通知される電話番号情報に基づいて、接続する端末を選択する手段を有することを特徴とする通信装置。

【請求項9】 通信装置が具備している複数の通信プロトコルから通信種別に適合した通信プロトコルを選択して通信を行う通信方法において、デジタル公衆回線からの着呼の通信種別を認識し、使用する通信プロトコルを選択する際に、選択の判断基準となる情報として、回線リンクのための情報以外の付加的情報も加味することを特徴とする通信方法。

【請求項10】 通信装置が具備している複数の通信プロ

トコルから通信種別に適合した通信プロトコルを選択して通信を行うための制御プログラムを記憶したコンピュータ読取可能な記憶媒体において、

デジタル公衆回線からの着呼の通信種別を認識し、使用する通信プロトコルを選択する際に、選択の判断基準となる情報として、回線リンクのための情報以外の付加的情報も加味することを特徴とする制御プログラムを記憶したコンピュータ読取可能な記憶媒体。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル公衆回線に接続され、複数の通信プロトコルに対応することが可能な通信装置において、デジタル公衆回線からの着信に対して適切な通信プロトコルにて応答する方法に関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】従来より、この種の通信装置としては、ISDNターミナルアダプタ等が知られている。このISDNターミナルアダプタ等では、着呼を受け付けた際、応答のために用いられる通信プロトコルの選択は、着呼を当該通信端末に通知するために、デジタル公衆回線から通知される呼設定メッセージの伝達能力情報要素を用いて判断していた。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、近年においては、移動体通信網、デジタル専用線網等の様々なデジタル網とインターワークを行なう必要が出ており、このような多様なデジタル網からのインターワーク着信の場合、上述した伝達能力のみでは、識別しきれない場合が生じるケースが起こってきている。

【0004】そこで本発明は、移動体通信網、デジタル専用線網等の様々なデジタル網からのインターワーク着信時に、適切な通信プロトコルで応答し、呼損を削減できる通信装置を提供することを目的とする。

**【0005】**

【課題を解決するための手段】本発明は、デジタル公衆回線を収容する手段と、データ端末と有線または無線で接続する手段と、具備している複数の通信プロトコルから通信種別に適合した通信プロトコルを選択する手段とを有する通信装置において、デジタル公衆回線からの着呼の通信種別を認識し、使用する通信プロトコルを選択する際に、選択の判断基準となる情報として、回線リンクのための情報以外の付加的情報も加味することを特徴とする。

【0006】すなわち、本発明では、従来からのデジタル公衆回線から通知される呼設定メッセージの伝達能力情報要素に加えて、発信者番号等、発信元の交換網を特定する情報を判断材料に使用通信プロトコルを判定する。

【0007】または、使用可能な複数の通信プロトコル

優先順位を設定し、従来からのデジタル公衆回線から通知される呼設定メッセージの伝達能力情報要素によって判定できない場合、当該優先順位に応じて使用通信プロトコルを選択し着信応答を試みるとともに、この選択した通信プロトコルにてネゴシエーションが失敗した場合、応答拒否シーケンスを起動する前に、次の優先順位の通信プロトコルにて再度ネゴシエーションを行なう。

【0008】なお、この通信プロトコルの優先順位の設定方法は、外部からの設定または通信プロトコルの使用頻度などを用いる。

【0009】これにより、新たに登場する、移動体通信網、デジタル専用線網等の様々なデジタル網とインターネット着信時に、適切な通信プロトコルで応答し、呼損を削減する。

【0010】

【発明の実施の形態および実施例】本発明の第1実施例として、ISDN網に接続されたTA（ターミナルアダプタ）において、既存のISDN非制限データ通信（V110プロトコル）とPHS網からインターネットされる非制限データ通信（PIAFSプロトコル）の双方への対応を行う場合を例として説明する。

【0011】図1は、本実施例における各種機器の接続を概念的に示す説明図である。

【0012】図示のように、PHSデータ端末10は、PHS無線基地局12を介してISDN網15に接続されており、データ端末11、16は、ターミナルアダプタ13、14を介してISDN網15に接続されている。

【0013】ターミナルアダプタ13は、V110プロトコルをサポートしたものであり、ターミナルアダプタ14は、本発明に係る機能である、ISDN網（V110プロトコル）とPHS網（PIAFSプロトコル）の双方に対応する機能を付加したものである。

【0014】図2は、PIAFSプロトコルを利用した際の各規定点で呼設定メッセージに含まれる伝達能力情報要素を概念的に示す説明図（TTC標準JT-Q931より抜粋）である。

【0015】図2において、PHS端末20とPHS基地局21との間で伝達能力情報要素23がやりとりされ、PHS基地局21とISDN網との間で伝達能力情報要素24がやりとりされ、ISDN網とISDN端末22との間で伝達能力情報要素25がやりとりされる。

【0016】図3は、ユーザ速度32kbit/sをJT-I.460を用いて速度整合（PIAFS利用の場合の速度整合）した際のビットコーディングを示す説明図である。

【0017】PIAFSは、ISDNの非制限デジタルデータ通信上のインバンドデータを用いるため、既存のISDNの通信プロトコル上でPIAFSを識別するための情報要素は用意されていない。このため、TTC標

準では、8、16、32kbit/sの各速度整合に関しては、JT-V110がJT-I.460による速度整合を包含するという解釈に基づくものである。

【0018】これにより、現状のPIAFSを利用した通信の呼設定メッセージの伝達能力情報要素のコーディングが規定されている。

【0019】しかしながら、1996年3月にジュネーブで開催されたITU-Tにおいて、V110プロトコルに新たに、28.8、32、38.4kbit/sのユーザ速度（現状は最高19.2kbit/s）の新設が提唱され、前記JT-V110の速度整合の解釈と32kbit/sの速度に関しては異なっている。

【0020】図4は、ユーザ速度32kbit/sをV110の32kbit/sを用いて速度整合（ITU-Tにて提唱されたV110の32kbit/s利用の場合の速度整合）した際のビットコーディングを示す説明図である。

【0021】つまりこの提唱に従えば、図2において、ISDN端末（22）が受け取る伝達能力情報要素25はPIAFS利用の場合と、ITU-T新規提唱のV110ユーザ速度32kbit/sの場合とで全く同じになってしまい、伝達能力情報要素のみでは区別できなくなってしまう。

【0022】そこで本実施例では、上記問題点を克服するために、ISDN端末が受け取る伝達能力情報要素25に加えて、ISDN端末22がこの他に認識可能な情報要素のうちの1つである発信者番号通知を使用プロトコル判定の判断基準に用い、通信相手の電話番号の体系を解析し、通信相手端末が接続されている通信網の種別を内部の付加的情報として判断基準として用い、通信相手が接続されている通信網がPHS網であれば、PIAFSプロトコル処理を選択し、その他であればV110プロトコルを選択する。

【0023】図5は、本実施例の着呼側通信端末（ISDN端末）の呼設定メッセージ受付時の処理を示すフローチャートであり、図6は、本実施例のISDN端末の機能構成を示すブロック図である。

【0024】図6において、本実施例のISDN端末は、ISDN回線を接続するISDN通信インタフェース61と、各回線間の速度整合等を行う整合部62と、データ端末からのRS232C等を接続するアプリケーション通信インタフェース63と、各部を制御するCPU64と、各種プログラムやデータを格納するメモリ65とを有する。

【0025】なお、CPU64は、メモリ65に格納された制御プログラムに基づいて以下の動作を実行するが、この制御プログラムは、予めハードディスクやフロッピーディスク、光ディスクや光磁気ディスク、あるいはメモリカードやCD-ROM等の外部記憶媒体に格納したものを専用の読取装置によって装置内に取り込み、こ

れをCPU64が読み取って動作するようにしてもよい。

【0026】次に、図5において、ISDN端末が、呼設定メッセージを受け付けた際、同メッセージ内の伝達能力情報要素(図2の25)を参照(501)し、情報転送能力・速度が“非制限デジタル・64kbit/s”であるか否かを判定(502)し、“非制限デジタル・64kbit/s”でない場合には、“非制限デジタル・64kbit/s”以外の対応した通信プロトコル処理を起動(517)した後、1処理単位を終了する。

【0027】また、“非制限デジタル・64kbit/s”である場合には、レイヤ1プロトコル情報要素が“JT-V110/JT-X30”であるか否かの判定(503)を行ない、“JT-V110/JT-X30”でない場合には、JT-V120、JT-X31等の“JT-V110/JT-X30”以外の適切な“非制限デジタル・64kbit/s”のデータ通信プロトコル処理を起動(518)した後、1処理単位を終了する。

【0028】また、“JT-V110/JT-X30”である場合、“ユーザ速度が32kbit/s”であるかの判定(504)を行ない、“ユーザ速度が32kbit/s”でない場合(38.4k、28.8k、19.2k、14.4k、12k、9.6k、7.2k、4.8k、2.4k、1.2k、0.6kの場合)、V110プロトコル処理を起動(519)した後、1処理単位を終了する。

【0029】“ユーザ速度が32kbit/s”である場合には、端末内部の付加的な情報(本実施例では通信相手の電話番号)を参照(505)し、同条件(通信相手がPHS端末である場合はPIAFSプロトコルを選択し、その他であればV110プロトコルを選択する)に従って判定(506)を行ない、通信相手の電話番号にPHS網の認識番号が付加されていれば、使用プロトコルをPIAFSとしネゴシエーション処理を開始(507)し、通信相手の電話番号にPHS網の認識番号が付加されていないならば、使用プロトコルをV110としネゴシエーション処理の開始(512)を行なう。

【0030】PIAFSプロトコルを選択し、ネゴシエーション処理を開始(507)した後、ネゴシエーションの成功の判定(508)を行ない、ネゴシエーションに成功した場合は、そのまま1処理単位を終了し、ネゴシエーションに失敗した場合、付加的条件(505、506にて用いる条件)をPIAFS選択からV110選択に変更(505、506の判定でV110プロトコルを選択)し、V110プロトコル処理を開始(512)した後、ネゴシエーションに成功した場合のまゝ1処理単位を終了し、ネゴシエーションに失敗した場合、再度付加的条件(505、506にて用いる条件)をPIA

FS選択に戻し、再度PIAFSプロトコル処理をという繰り返しを規定回数行ない(510、515)、規定回数ネゴシエーションに失敗した場合に切断処理(511)を起動した後、1処理単位を終了する。

【0031】また、V110プロトコルを選択し、ネゴシエーション処理を開始(512)した後、ネゴシエーションの成功の判定(513)を行ない、ネゴシエーションに成功した場合は、そのまま1処理単位を終了し、ネゴシエーションに失敗した場合、付加的条件(505、506にて用いる条件)をV110選択からPIAFS選択に変更(505、506の判定でPIAFSプロトコルを選択)し、PIAFSプロトコル処理を開始(507)した後、ネゴシエーションに成功した場合のまゝ1処理単位を終了し、ネゴシエーションに失敗した場合、再度付加的条件(505、506にて用いる条件)をV110選択に戻し、再度V110プロトコル処理を行う、という繰り返しを規定回数行ない(510、515)、規定回数ネゴシエーションに失敗した場合に切断処理(516)を起動した後、1処理単位を終了する。

【0032】これにより、PHS網などのように新たに登場し、既存ISDN網と接続される移動体通信網、デジタル専用線網等の様々なデジタル網に接続された端末からのインターネット着信時に、適切な通信プロトコルで応答することが可能となり、呼損を削減することが可能となる。

【0033】なお、以上の第1実施例においては、PIAFSとV110の区別を判定するための内部の付加的情報として、PHS端末から通知される発信者番号のPHS網の認識番号の有無を利用する例を示したが、この付加的情報として、機器に設けられたスイッチやアプリケーション通信インタフェース63を介して通知される“プロトコル選択の優先順位”を利用しても同様の効果が得られる。

【0034】また、前記第1実施例における、PIAFSとV110の区別を判定するための内部の付加的情報として、“プロトコル選択の頻度”を利用しても同様の効果が得られる。

【0035】また、前記第1実施例においては、既存ISDN網に接続され、インターネット着信が可能な新規通信網の例としてPHS網のデータ通信プロトコル(PIAFS)に基づいたデータ着信を既存ISDN網のデータ通信プロトコル(V110)と区別して受け付けるための例を示したが、本発明は、その他の新規異速度網とのインターネット着信を区別して受け付けるためにも有効である。

【0036】また、前記第1実施例においては、プロトコル上の処理についてのみ説明を行なった。しかし、プロトコルの処理とハードウェアの処理を連動させることにより、同様の効果を得ることも可能である。以下、こ

の場合の実施例について説明する。

【0037】図7は、本発明を実施したファクシミリ装置のハードウェア構成を示すブロック図である。以下、このファクシミリ装置におけるハードウェアの構成要素について説明する。

【0038】図7において、701は中央制御部(MPU)、702はデータバスおよびアドレスバス、703はROM、704はRAMである。

【0039】705はCPU、画像処理部などから構成されるファクシミリ(FAX)エンジン部、706はFAXエンジン用CPU、707はFAXエンジン部705のデータバスであり、これらはファクシミリ動作を行なうために必要となるデバイス(708~716)と接続され、それらを制御する。

【0040】708はカラープリンタ、709はカラーレスキャナ、710はオペレーションパネル、711はパラレル通信インターフェイスポート、712はパラレル通信インターフェイス用コネクタであり、パラレル通信インターフェイスコネクタを介してPCから送信されるデータをプリンタ708で印刷したり、スキャナ709で読み取った画像をパラレル通信インターフェイスコネクタ712を介してPCに送信したりすることができる。

【0041】713はFAXモデム、714はハンドセット、715はスピーカ、716は保留メロディ発生部であり、これらはFAXエンジン部705に制御されると同時にアナログスイッチ717と接続されて、音声またはファクシミリのアナログデータはアナログスイッチ717経由で公衆通信回線に接続される。

【0042】718は共有レジスタであり、FAXエンジン部705のデータバスに接続されたデバイスとMPU701のデータバスに接続されたデバイスの間でデータのやり取りを行なう際に使用される。

【0043】719はシリアル通信コントローラ、720はRS232Cドライバ/レシーバ、721はRS232Cコネクタであり、これらはPCの通信ポートと接続され、PCが公衆通信回線との間で送受信するデータのインターフェイスとして機能する。

【0044】722はISDN(U点)を接続するモジュラーコネクタ、723はDSUであり、局交換機との間でやり取りされるデータをTTLレベルの信号に変換するものである。724(a)はISDN(S/T点)に接続する端末とバス接続するモジュラーコネクタ、724(b)はトランス、724(c)はドライバ/レシーバであり、S/T点に接続する機能を持つISDN端末とやり取りするAMI符号のデータとTTLレベル信号の交換処理を行なうことで、複数のISDN端末をバス接続して使用できるようにするものである。

【0045】725はISDNインターフェイス部であり、ISDNのレイヤ1~レイヤ3までの制御を行な

い、ISDNのBチャネルのデータの入出力機能を有している。726はエコーキャンセラであり、公衆通信回線で発生したエコーを除去する。727はHDLCコントローラであり、ISDNにHDLCフォーマットのデータの組立/分解処理を行なう。728はPIAFSコントローラであり、無線データ伝送プロトコル(PIAFS)フォーマットのデータの組立/分解処理を行なう。

【0046】729は第1のポートスイッチ、730は5-2切り替えスイッチ、731は2-1切り替えスイッチであり、MPU701の制御によりISDNのB1チャネルとB2チャネルで伝送するデータの切り替え処理を行なう。732はエコーキャンセラ制御信号であり、エコーキャンセラの動作モード設定やエコーキャンセラ動作のオン/オフ制御を行なう。

【0047】733は第2のポートスイッチ、734、735は2-1切り替えスイッチであり、MPU701の制御によりポートスイッチ729に接続するデータの切り替え処理を行なう。736はI.460データ変換処理部であり、32k bps/64k bpsの伝送速度変換処理を行なう。

【0048】737はPHSエンジン部、738はPHS制御用CPU、739、740は音声コーデック部、無線伝送フレームの組立/分解部、変復調部などから構成されるPHSベースバンド処理部、741は高周波ユニット、742はアンテナであり、アナログスイッチ717を介して入出力されるアナログ音声、ファクシミリデータをPCMデータに変換するとともに、PHS電話機との間で2チャンネルの32k bps無線音声/データ伝送を行なうことを可能にする。

【0049】以下、重要な信号の機能について説明する。まず、743はMPU101とFAXエンジン部のCPU706のCPU間通信用シリアル通信信号であり、744はMPU701とPHSエンジン部のCPU706のCPU間通信用シリアル通信信号である。

【0050】745、746はアナログスイッチ717とPHエンジン部737を接続するアナログ信号であり、それぞれPHSベースバンド処理部739、PHSベースバンド処理部740のPCMコーデックにおいてPCM信号に変換される。

【0051】747はアナログ信号745をPCM変換した64k bpsのデータ、748は第1の無線スロットで通信する64k bpsのデータ、749はアナログ信号746をPCM変換した64k bpsのデータ、750は第2のスロットで通信する64k bpsのデータである。

【0052】751は非制限デジタル通信で使用する32k bpsのデータであり、ISDNのBチャネルに接続するために、I.460変換部736を介してポートスイッチ729に接続される。

【0053】752はベースバンド処理部1と接続されるPCM音声データであり、753はベースバンド処理部2と接続されるPCM音声データである。754、755はI.460処理部736と接続される非制限デジタルデータであり、それぞれスイッチ731、PIAFSコントローラ728に接続される。756はPIAFSコントローラに接続される64kbpsのデータ、757はHDL Cコントローラに接続される64kbpsのデータである。758はISDNのB1チャネルで伝送される64kbpsのデータ、759はISDNのB2チャネルで伝送される64kbpsのデータである。

【0054】760はISDNから抽出した8kHzと64kHzのクロックであり、データ線758、759はこれらのクロックに同期している。761はPHSエンジン部705から出力される8kHzと32kHzと64kHzのクロックであり、データ線747、748、749、750は、これらの8kHzと64kHzに同期しており、751は8kHzと32kHzに同期している。

【0055】以下、ISDNからの受信時の処理について説明する。第1実施例で説明した通り、ISDNより呼設定メッセージを受信して伝送能力情報要素と発信者番号を参照した後、非制限デジタルのデータ通信プロトコル処理を起動する場合、ISDNインターフェイス725、エコーキャンセラ726を介して送受信するデータはHDL Cコントローラ727に接続される。

【0056】そして、データを受信した場合には、HDL Cコントローラ727においてフラグパターン(0111110)を検出すると、HDL Cコントローラ727はMPU701に割り込みを発生し、それ以降受信するデータをメモリ704にDMA転送する。

【0057】その後、メモリ704に格納されたデータは、RS232Cコントローラ719に転送され、ドライバ720とコネクタ721を介して接続されるデータ端末(パーソナルコンピュータなど)に転送される。

【0058】また、データ端末からデータを送信する場合には、コネクタ721、ドライバ720を介してRC232Cコントローラ719に入力されたデータはメモリ704に転送され、メモリ704からHDL Cコントローラ727にDMA転送されると、フラグが付加されてISDNに送信される。

【0059】なお、これらの処理の際、エコーキャンセラ動作はオフ状態となっている。

【0060】ISDNより呼設定メッセージを受信して伝送能力情報要素と発信者番号を参照した後、非制限デジタルのデータ通信プロトコル処理を起動する場合で、PHSを介して接続されるデータ端末で受信する場合には、メモリに格納された受信データはPIAFSコントローラ728に接続される。

【0061】PIAFSコントローラ728は、PHS

を介して接続されるデータ端末との間で予めネゴシエーションを行ない、このネゴシエーションが終了すると、メモリに格納されたデータをPIAFSプロトコルのフレームフォーマットに組み立てた上でPHSベースバンド処理部739、RFユニット741を経由して無線データ端末に送信される。

【0062】次に、ISDNより呼設定メッセージを受信して伝送能力情報要素と発信者番号を参照した後、V.110プロトコルにより処理する場合は、ISDNインターフェイス725、エコーキャンセラ726を介して送受信するデータはV.110コントローラ762に接続される。データを受信した場合、V.110コントローラにおいて所定のルールに従ってデータ変換を行なった後にデータをメモリ704に転送する。その後、メモリ704に格納されたデータは、RS232Cコントローラ719に転送され、ドライバ720とコネクタ721を介して接続されるデータ端末(パーソナルコンピュータなど)に転送される。

【0063】ISDNより呼設定メッセージを受信して伝送能力情報要素と発信者番号を参照した後、PIAFSプロトコルにより処理する場合は、ISDNインターフェイス部725、エコーキャンセラ726を介して受信したデータはI.460変換部736において64kbpsから32kbpsに変換された上でPHSベースバンド処理部739、RFユニット741を経由して、PHSで接続される無線データ端末に送信される。無線データ端末においては、PIAFSフレームを分解してデータを受信する。

【0064】以上のように、ISDN呼設定メッセージ内の伝送能力情報要素と発信者番号などを参照して使用されているプロトコルを判断し、判断結果に応じて使用するハードウェアパスを切り替えることにより、最適な端末を用いたデータ通信を行なうことが可能となるものである。

【0065】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、デジタル公衆回線を収容する手段と、データ端末と有線または無線で接続する手段と、具備している複数の通信プロトコルから通信種別に適合した通信プロトコルを選択する手段とを有する通信装置において、デジタル公衆回線からの着呼の通信種別を認識し、使用する通信プロトコルを選択する際に、選択の判断基準となる情報として、回線リンクのための情報以外の付加的情報も加味することにより、新たに登場する移動体通信網、デジタル専用線網等の様々なデジタル網とのインターワーク着信時に適切な通信プロトコルで応答し、呼損を削減する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の概要を示すブロック図である。

【図2】PIAFSプロトコルを利用した際の各規定点

で呼設定メッセージに含まれる伝達能力情報要素を概念的に示す説明図である。

【図3】ユーザ速度32kbit/sをJT-I.460を用いて速度整合した際のビットコーディングを示す説明図である。

【図4】ユーザ速度32kbit/sをV110の32kbit/sを用いて速度整合した際のビットコーディングを示す説明図である。

【図5】上記実施例の着呼側通信端末（ISDN端末）の呼設定メッセージ受付時の処理を示すフローチャートである。

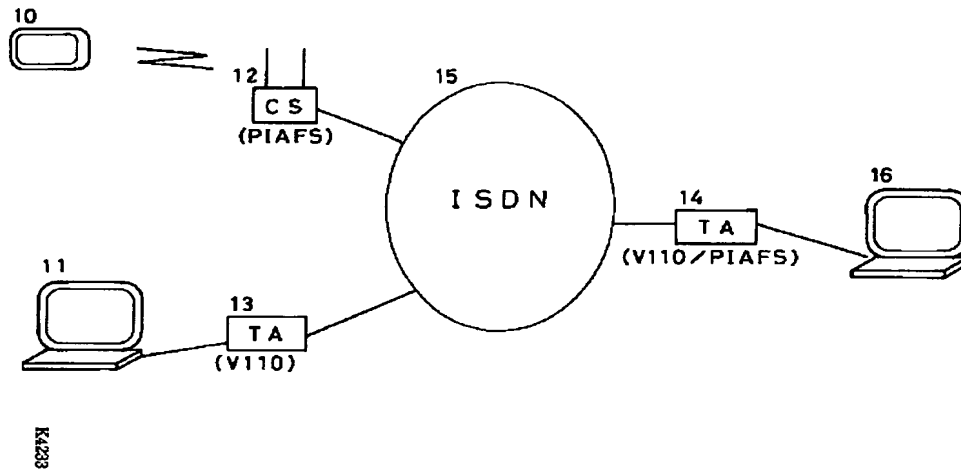
【図6】上記実施例のISDN端末の機能構成を示すブロック図である。

【図7】本発明の他の実施例におけるファクシミリ装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

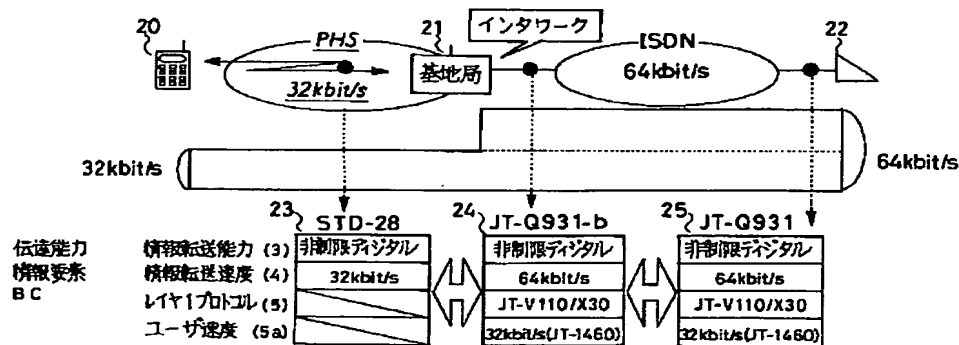
10…PHSデータ端末、  
11、16…データ端末、  
12…PHS無線基地局、  
13、14…ターミナルアダプタ、  
15…ISDN網。

【図1】



【図2】

JT-I460 速度整合による通信の場合





【図3】

オクテット番号	ビット番号							
	8	7	6	5	4	3	2	1
1	D1	D2	D3	D4	1	1	1	1
2	D5	D6	D7	D8	1	1	1	1
3	D9	D10	D11	D12	1	1	1	1
4	D13	D14	D15	D16	1	1	1	1
5	D17	D18	D19	D20	1	1	1	1
6	D21	D22	D23	D24	1	1	1	1
7	D25	D26	D27	D28	1	1	1	1
8	D29	D30	D31	D32	1	1	1	1

【図4】

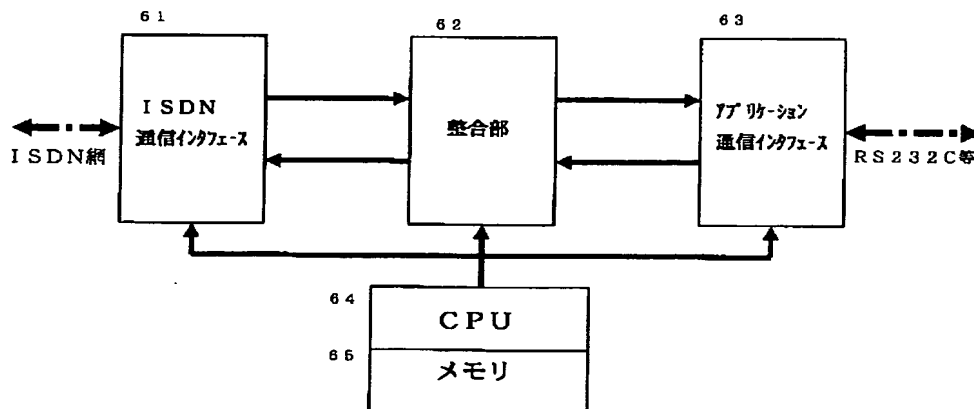
オクテット番号	ビット番号							
	8	7	6	5	4	3	2	1
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	S1
3	1	D7	D8	D9	D10	F	F	X
4	1	D11	D12	F	F	D13	D14	S3
5	1	F	F	D15	D16	D17	D18	S4
6	1	0	0	0	E4	E5	E6	E7
7	1	D19	D20	D21	D22	D23	D24	S5
8	1	D25	D26	D27	D28	F	F	X
9	1	D29	D30	D31	D32	D33	D34	S8
10	1	D35	D36	D37	D38	D39	D40	S9

F:Fill bit

K4233

K4233

【図6】



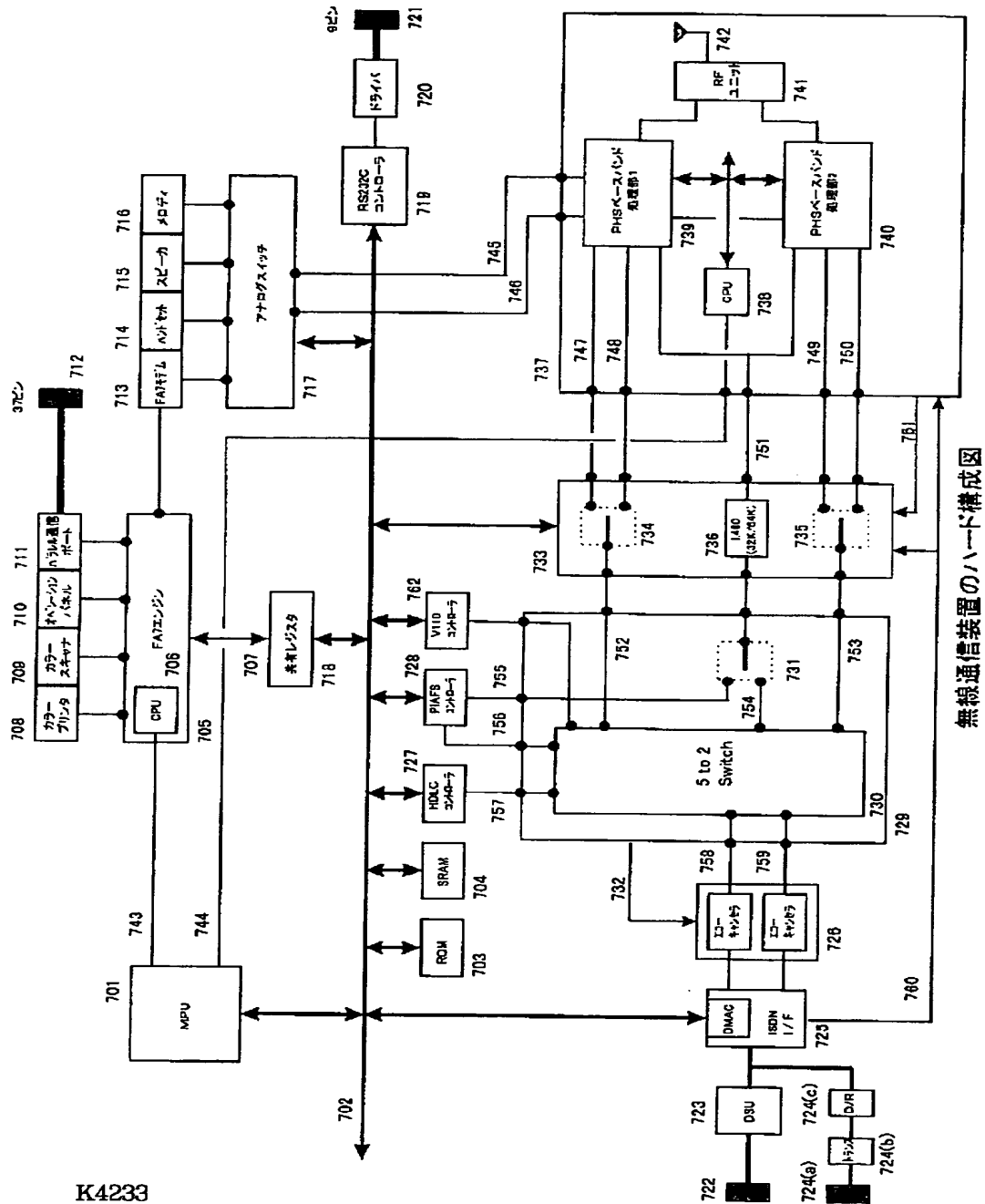
K4233

```

graph TD
    Start([呼設定メッセージ受信]) -- 501 --> Step501[伝達能力情報要素参照]
    Step501 -- 502 --> Decision502{64k非制限デジタル情報か?}
    Decision502 -- NO --> Step517[64k非制限デジタル以外の通信プロトコル処理]
    Decision502 -- YES --> Decision503{レイヤ1プロトコル情報要素がJT-V110/JT-X30(TTC標準)?}
    Decision503 -- NO --> Step517
    Decision503 -- YES --> Decision504{ユーザ速度情報要素が32kbit/s?}
    Decision504 -- NO --> Step518[その他の64k非制限データ通信プロトコル処理]
    Decision504 -- YES --> Step505[内部の付加的情報を参照]
    Step505 -- 506 --> Decision506{内部の付加的情報がPIAFS選択の要件を満たしている?}
    Decision506 -- NO --> Step519[V110プロトコル処理]
    Decision506 -- YES --> Step507[PIAFSプロトコル処理]
    Step507 -- 508 --> Decision508{ネゴシエーション成功?}
    Decision508 -- YES --> Step509[内部の付加情報にV110選択をセット]
    Decision508 -- NO --> Decision510{規定回数失敗?}
    Decision510 -- YES --> Step511[切断処理]
    Decision510 -- NO --> Step512[V110プロトコル処理]
    Step512 -- 513 --> Decision513{ネゴシエーション成功?}
    Decision513 -- YES --> Step514[内部の付加情報にPIAFS選択をセット]
    Decision513 -- NO --> Decision515{規定回数失敗?}
    Decision515 -- YES --> Step516[切断処理]
    Decision515 -- NO --> Step519
    Step519 --> End([1 処理単位終了])
    Step517 --> End
    Step518 --> End
    Step511 --> End
    Step516 --> End

```

【図7】



K4233